



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 43 10 192 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:
F 16 L 37/10
E 03 C 1/04

②1 Akt nzeich n: P 43 10 192.5
②2 Anmeldetag: 29. 3. 93
④3 Offenlegungstag: 3. 2. 94

DE 43 10 192 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
28.07.92 JP P 4-200941 31.08.92 JP P 4-231794

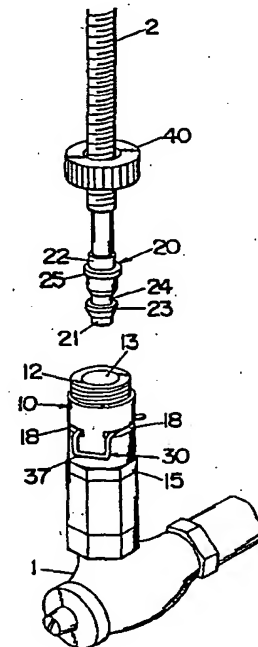
⑦1 Anmelder:
Matsushita Electric Works, Ltd., Kadoma, Osaka, JP

⑦4 Vertreter:
Strehl, P., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.;
Schübel-Hopf, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Groening,
H., Dipl.-Ing.; Lang, G., Dipl.-Phys.; Rasch, M.,
Dipl.-Ing. Univ., Pat.-Anwälte, 80538 München

⑦2 Erfinder:
Yamada, Koichi, Shijonawate, JP; Koshijima, Jiro,
Hirakata, JP

⑤4 Schnellanschlußkupplung

⑤7 Die erfindungsgemäße Schnellanschlußkupplung umfaßt eine Fassung (10), die eine sich axial erstreckende, insgesamt zylindrische Bohrung (13) mit einer Öffnung an ihrem einen axialen Ende aufweist, sowie ein rohrförmiges Steckteil (20) mit einem Einführungskopf (21), der in die zylindrische Bohrung (13) einzuführen ist. Die Fassung (10) ist an ihrer Wand, die die zylindrische Bohrung (13) umgibt, mit einem Paar einander diametral gegenüberliegender Schlitz (18) ausgebildet, die sich radial in die Bohrung (13) hinein erstrecken. Der Einführungskopf (21) des Steckteils (20) ist mit einem konischen Flansch (27) ausgebildet und an seiner Außenfläche mit einer Ringnut (24) hinter dem konischen Flansch (23) ausgebildet. Die Fassung (10) trägt einen Federklipp (30) mit insgesamt U-förmiger Ausbildung, der ein Paar federnder Schenkel aufweist, die imstande sind, radial auseinanderzufedern, und mit einem Überbrückungsteil, das die Enden der Schenkel verbindet. Der Federklipp (30) wird mit der Fassung (10) zusammengebaut, wobei Abschnitte der Schenkel durch die Schlitz (18) jeweils in die Bohrung (13) so hineinragen, daß dann, wenn der Einführungskopf (21) in die zylindrische Bohrung (13) eingeführt wird, es den Schenkeln gestattet ist, durch die Berührung mit dem konischen Flansch (23) nach außen zu federn, um hierbei über den konischen Flansch (23) bis in den Sperreingriff in die Nut (24) aufzulaufen, um den Schnellanschluß des Steckteils (20) an die Fassung (10) zu bewirken.



DE 43 10 192 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 93 308 065/460

10/44

Die vorliegende Erfindung ist auf eine Schnellanschlußkupplung gerichtet, die zur Benutzung beispielsweise bei der Herstellung einer Strömungsmittelverbindung in einem Installationssystem für einen Abfluß bzw. ein Abflußbecken oder dergleichen eingerichtet ist.

Wie in typischer Weise in der DE-PS 28 50 927 zu sehen ist, bewirkt eine Kupplung aus dem Stand der Technik das Ankoppeln von Rohren durch die Verwendung einer Fassung am Ende des einen Rohres und eines Steckteils am Ende des anderen Rohres. Die Fassung umfaßt eine Sperrmutter, die am Steckteil durch den Gewindeeingriff zwischen der Mutter und einem Außengewinde am Steckteil befestigt wird. Da diese Kupplung die Drehung der Mutter durch Benutzung eines Schlüssels erfordert, ist es manchmal mühsam, die Kupplung innerhalb eines eingeschränkten und begrenzten Raumes festzuziehen, beispielsweise unterhalb eines Beckens.

Das obige Problem wurde in der vorliegenden Erfindung ausgeräumt, die eine Schnellanschlußkupplung mit einzigartiger Ausbildung vorsieht. Die Schnellanschlußkupplung in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung umfaßt eine Fassung, die dazu eingerichtet ist, an ein Ventil, ein Rohr oder dergleichen angeschlossen werden, und ein rohrförmiges Steckteil, das zum Anschluß an ein Rohr oder einen Schlauch eingerichtet ist. Die Fassung weist eine sich axial erstreckende, insgesamt zylindrische Bohrung mit einer Öffnung an ihrem axialen Ende auf. Das rohrförmige Steckteil umfaßt einen Einführungskopf, der in die zylindrische Bohrung der Fassung einzuführen ist. Die Fassung ist in ihrer Wand, die die zylindrische Bohrung umgibt, mit einem Paar diametral gegenüberliegender Schlitzte ausgebildet, die sich radial in die Bohrung hinein erstrecken. Der Einführungskopf des Steckteils ist an seiner Außenoberfläche mit einem verjüngten bzw. konischen Flansch ausgebildet und ist hinter dem verjüngten Flansch an seiner Außenseite mit einer Ringnut ausgebildet. Die Fassung trägt einen Federklipp mit insgesamt U-förmiger Ausbildung, der ein Paar federnder Schenkel aufweist, die imstande sind, sich federnd nach außen zu bewegen, sowie eine Überbrückung, die die Enden der Schenkel verbindet. Der Federklipp ist an der Fassung angebracht, wobei Abschnitte der Schenkel durch die Schlitzte jeweils so in die Bohrung hinein vorstehen, daß dann, wenn der Einführungskopf in die zylindrische Bohrung eingeführt wird, es den Schenkeln gestattet ist, durch die Berührung mit dem verjüngten Flansch nach außen zu federn, um hierbei über den verjüngten Flansch, bis in die Nut und in den Sperreingriff aufzulaufen, um den Schnellanschluß des Steckteils an der Fassung zu bewirken.

Es ist dementsprechend ein Hauptziel der vorliegenden Erfindung, eine Schnellanschlußkupplung vorzusehen, die imstande ist, den Kupplungsvorgang mit einem einfachen Aufbau durch Verwendung des Federklipps und der Schlitzte zu bewirken.

Bevorzugt sind die Schenkel des Federklipps so gebogen, daß sie längs ihrer Erstreckung ein Paar erster ausgesparter Segmente an Abschnitten nahe dem Überbrückungsteil und ein Paar zweiter ausgesparter Segmente fern vom Überbrückungsteil bilden. Der Federklipp ist von der Fassung abnehmbar und ist so gehalten, daß er in radialer Richtung der Fassung verschieblich ist, wobei das erste und zweite ausgesparte Segment in die zylindrische Bohrung zum wahlweisen Sperreingriff

in die Nut des Steckteils hineinragen. Wenn der Federklipp versehentlich so gedrückt wird, daß er sich in der Richtung bewegt, in der er sich von der Fassung entfernt, um die ersten ausgesparten Segmente aus dem Eingriff mit der Nut der Fassung zu lösen, dann gelangen die zweiten ausgesparten Segmente ihrerseits. In Eingriff in die Nut, um das Steckteil in der Fassung verriegelt zu halten.

Es ist deshalb ein anderes Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Schnellanschlußkupplung vorzusehen, die imstande ist, das versehentliche und unbeabsichtigte Lösen des Eingriffs des Steckteils in die Fassung zu verhindern.

Der Federklipp ist an Abschnitten gebogen, die das Überbrückungsteil umfassen, um hieran einen Handgriff zu bilden, der etwa rechtwinklig relativ zu den Schenkeln vorsteht. Mit diesem gebogenen Handgriff kann eine Person mühelos den Federklipp an der Fassung anbringen bzw. von dieser lösen, und zwar selbst in einem begrenzten und unzugänglichen Raum, was deshalb ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel umfaßt die Schnellanschlußkupplung ferner eine Befestigungseinrichtung, die an der Seite des Steckteils so vorgesehen ist, daß sie mit einem Abschnitt der Fassung nur dann in Eingriff bringbar ist, wenn das Steckteil in die Fassung bis zu einem Ausmaß eingeführt ist, daß es dem Federklipp gestattet ist, das Steckteil an der Fassung zu verriegeln. Dadurch, daß die Befestigungseinrichtung zusätzlich vorgesehen ist, kann mühelos bestätigt werden, daß das Steckteil zuverlässig mittels des Federklipps angeschlossen ist, wenn es dem Befestigungsteil gestattet ist, in Eingriff mit der Fassung zu gelangen. Im anderen Fall stellt sich heraus, daß das Steckteil nicht zuverlässig mit der Fassung verbunden ist. Somit kann eine Person sich mühelos davon versichern, ob das Steckteil zuverlässig mit der Fassung verbunden ist, indem sie die Befestigungseinrichtung überprüft, was deshalb ein noch weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist.

Diese und noch andere Ziele und vorteilhafte Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden, detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels noch näher ersichtlich, wenn diese in Verbindung mit den beigelegten Zeichnungen herangezogen wird.

In der Zeichnung ist:

Fig. 1 eine Perspektivansicht in Explosionsdarstellung einer Schnellanschlußkupplung in Übereinstimmung mit einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, worin die Kupplung dazu eingerichtet ist, bei der Verwendung in einem Installationssystem ein Rohr an ein Ventil bzw. einen Hahn anzuschließen,

Fig. 2 eine teilweise im Querschnitt gezeigte Frontansicht der Kupplung mit einem Steckteil, das gemäß der Darstellung in eine Fassung eingeführt ist, an dieser aber nicht gesichert ist,

Fig. 3 eine teilweise im Querschnitt dargestellte Frontansicht der Kupplung, wobei das Steckteil vor der Verriegelungslage gezeigt ist, wo es durch einen Federklipp an der Fassung gesichert ist,

Fig. 4 eine linke Seitenansicht der Kupplung der Fig. 3,

Fig. 5 eine teilweise im Querschnitt dargestellte Frontansicht der Fassung,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Fassung,

Fig. 7 eine teilweise im Querschnitt dargestellte Front-

ansicht des Steckteils,

Fig. 8 und 9 eine Front- bzw. Seitenansicht des Federklipps,

Fig. 10 eine Perspektivansicht, die den Federklipp und die Fassung darstellt,

Fig. 11A bis 11C jeweils eine Ansicht des Federklipps in der Lösestellung, einer ersten Verriegelungsstellung bzw. einer zweiten Verriegelungsstellung, und

Fig. 12 eine teilweise im Schnitt dargestellte Frontansicht einer modifizierten Ausführung der obigen Ausführungsform.

Es folgt nun die detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels, wobei auf Fig. 1 Bezug genommen wird; dort ist eine erfindungsgemäße Schnellanschlußkupplung gezeigt. Die Kupplung umfaßt eine Fassung 10, die gemäß der Darstellung an einem Absperrventil 1 in einer Wasserleitung angebracht ist, sowie ein Steckteil 20, das an einem flexiblen Schlauch 2 angebracht ist, der zu einem Wasserhahn (nicht gezeigt) führt. Wie am besten in Fig. 5 gezeigt ist, weist die Fassung 10 eine insgesamt rohrförmige Ausbildung auf, die an ihren entgegengesetzten, axialen Enden mit einem ersten und einem zweiten Außengewinde 11 bzw. 12 ausgebildet ist. Das Außengewinde 11 greift in das Absperrventil 1 ein, um die Fassung 10 am Ventil 1 zu befestigen, während das andere Außengewinde 12 für die zusätzliche Verbindung mit dem Steckteil 20 benutzt wird, wie noch später erörtert wird. Die Fassung 10 hat eine abgesetzte, zylindrische Bohrung 13, die sich durch diese hindurch axial erstreckt, um an ihrem einen Ende eine Öffnung zu bilden, in welche das Steckteil 20 eingeführt wird. An der Innenoberfläche der Bohrung 13 ist an einem Abschnitt inmitten zwischen den beiden axialen Enden ein verjüngter bzw. konischer Anschlag 14 ausgebildet, der sich in einer Richtung von der Öffnung weg radial nach innen verjüngt und einen Abschnitt mit großem Durchmesser festlegt, der sich axial von dem verjüngten Anschlag weg bis zur Öffnung erstreckt. Unmittelbar hinter dem verjüngten Anschlag 14 ist eine ringförmige Aussparung 16 ausgebildet, in welche ein Dichtungsring 17 passend eingesetzt ist, um eine Abdichtung zwischen der Fassung 10 und dem Steckteil 20 herzustellen, wie in Fig. 3 gezeigt ist. Die Fassung 10 ist auch in ihrer Wand, die den Abschnitt mit großem Durchmesser umgibt, mit einem Paar einander diametral gegenüberliegender Schlitzte 18 ausgebildet, die sich längs des Umfangs der Fassung über einen langen Abstand erstrecken und durch welche die Bohrung 13 mit der Außenseite der Fassung 10 in Verbindung steht.

Wie in Fig. 7 gezeigt, weist das Steckteil 20 eine insgesamt rohrförmige Ausbildung auf, mit einem Einführungskopf 21, der in die Bohrung der Fassung 10 einzuführen ist, und einer Hülse 22 zur Verbindung mit dem Rohr 2. Die Hülse 22 paßt rund um das Ende des Rohres 2 und ist hieran durch eine Schweißung befestigt. Der Einführungskopf 21 weist einen kreisförmigen Querschnitt auf und ist an seiner Oberfläche mit einem verjüngten bzw. konischen Flansch 23 ausgebildet, der dazu eingerichtet ist, passend gegen den konischen Anschlag 14 an der Innenoberfläche der Bohrung 13 in der Fassung 10 anzuliegen, wenn der Einführungskopf 21 in die Bohrung 13 eingeführt ist, wie in Fig. 3 gezeigt ist. In diesem Zustand gelangt der Dichtungsring 17 in Druckberührung mit einem Endabschnitt des Einführungskopfs 21 vor dem verjüngten Flansch 23 für die wasserdichte Abdichtung zwischen dem Einsteckteil 20 und der Fassung 10. Hinter dem verjüngten Flansch 23 ist eine Ringnut 24 ausgebildet, die in radiale Ausrichtung

auf die Schlitzte 28 der Fassung 10 gelangt, wenn der Einführungskopf 21 voll in die Bohrung 13 der Fassung 10 eingeführt ist, wobei ein kreisförmiger Ring 25 an der Außenseite des Steckteils 20 gegen das Ende der Fassung 10 anliegt, wie in Fig. 3 gezeigt ist; in dieser Lage ist das Steckteil 20 mit der Fassung 10 mittels eines Federklipps 30 verriegelt.

Wie in den Fig. 8 bis 10 gezeigt ist, weist der Federklipp 30 eine insgesamt U-förmige Ausbildung auf, mit einem Paar federnder Schenkel 31, die imstande sind, nach außen zu federn, und einem Überbrückungsteil 36, das die Enden der Schenkel 31 verbindet. Der Federklipp 30 ist an einem Endabschnitt, der das Überbrückungsteil 36 umfaßt, so umgebogen, daß er hieran einen U-förmigen Handgriff 37 bildet, der etwa rechtwinklig in bezug auf die allgemeine Ebene der Schenkel 31 absteht. Die Schenkel 31 sind innerhalb einer gemeinsamen Ebene so geformt, daß sie erste ausgesparte Segmente 32, zweite ausgesparte Segmente 33 und konisch erweiterte bzw. auseinanderstrebende Spitzen 34 längs ihrer Länge aufweisen. Die Spitze 34 erstreckt sich von den zweiten ausgesparten Segmenten 33 aus auf eine solche Weise, daß hierzwischen eine Einschnürung 35 gebildet ist. Die gegenüberliegenden ersten ausgesparten Segmente 32 wirken miteinander zusammen, um einen ersten Verriegelungsabschnitt zu bilden, während die gegenüberliegenden zweiten ausgesparten Segmente 33 eine zweite Verriegelung bilden. Dieser erste und zweite Verriegelungsabschnitt sind wahlweise in Eingriff mit der Nut des Steckteils 20 bringbar, wie nachfolgend erörtert wird. Der Federklipp 30 ist abnehmbar an der Fassung 10 getragen, wobei die Schenkel 31 jeweils in die Schlitzte 18 passend eingeführt sind, wie in Fig. 1 gezeigt ist. In dieser Lage ragen die ersten ausgesparten Segmente 32 in die Bohrung 13 der Fassung 10 so ein, daß sie in die Nut 24 des Steckteils 20 eingreifen können, während die Spitzen 34 an der Außenseite der Fassung 10 abstehen, wobei die Einschnürungen 35 mit der Außenoberfläche der Fassung 10 an den Enden der Schlitzte 18 in Eingriff stehen, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Somit kann der Federklipp 30 in dieser Lage vor dem Einführen des Steckteils 20 in die Fassung 10 gehalten werden.

Der Anschluß des Steckteils 20 an die Fassung 10 wird einfach dadurch hergestellt, daß man den Einführungskopf 21 in die Bohrung 13 der Fassung 10 durch die Lage der Fig. 2 bis in die Lage der Fig. 3 einführt, während welcher die ersten ausgesparten Segmente 32 der Schenkel 31 des Federklipps 30 durch den verjüngten Flansch 23 veranlaßt werden, nach außen zu federn, um es hierbei dem Flansch 23 zu gestatten, durch die Schenkel 31 hindurchzutreten, wonach dann die Schenkel 31 in den Sperreingriff mit der Nut 24 hinter dem verjüngten Flansch 23 zurückkehren, wie in den Fig. 3, 4 und IIB gezeigt. Wenn das Steckteil 20 erst einmal mit der Fassung 10 auf diese Weise verriegelt ist, dann ist das Steckteil 20 durch den Eingriff der ersten ausgesparten Segmente der Schenkel 31 in eine Schulter daran gehindert, herausgezogen zu werden, die zwischen dem verjüngten Flansch 23 und der Nut 24 ausgebildet ist. Das Steckteil 20 kann aus dem Anschluß an die Fassung 10 lediglich dadurch gelöst werden, daß man den Federklipp 30 aus der Fassung 10 herauszieht. Es sollte hier vermerkt werden, daß selbst dann, wenn der Federklipp 30 versehentlich in der Richtung bewegt wird, in der er aus der Fassung 10 herausgezogen wird, so daß die ersten ausgesparten Segmente 32 aus dem Eingriff mit der Nut 24 herausgelangen, die zweiten, ausgesparten Segmente 33 ihrerseits in Eingriff mit der Nut 24 gelangen

werden, wie in Fig. 11C gezeigt, um das Steckteil 20 noch immer in der Fassung 10 durch die zweiten ausgesparten Segmente 33 verriegelt zu halten. Hierbei kann das Steckteil 20 daran gehindert werden, mühelos und unbeabsichtigt aus dem Eingriff mit der Fassung 10 gelöst zu werden. Wie in den Fig. 1 und 3 gezeigt, ruht, wenn der Federklipp 30 sich in der Lage befindet, in der er das Steckteil 20 mit der Fassung 10 verriegelt, der Handgriff 37 des Federklipps 30 auf der Außenfläche der Fassung 10, um nicht radial nach außen über eine Mutter 15 hinauszustehen, die einstückig an der Fassung 10 ausgebildet ist, und um deshalb der Fassung 10 nicht eine zusätzliche radiale Abmessung zu verleihen. Wenn man den Federklipp 30 entfernt, dann wird der Handgriff 37 benutzt, um von den Fingern einer Person oder von einem Werkzeug, wie etwa einer Zange, ergriffen zu werden. Es wird in diesem Zusammenhang vermerkt, daß der abgewinkelte Handgriff 37 es bewirkt, die wirksame Spannstrecke oder Länge der Schenkel 31 vom Überbrückungsteil 36 aus so zu verlängern, daß ihnen hierdurch eine erhöhte Federfähigkeit verliehen wird, um den oben beschriebenen Sperreingriff zu erleichtern.

Eine Sperrmutter 40 ist an der Seite des Steckteils 10 vorgesehen, um eine zusätzliche Verbindung zwischen dem Steckteil 20 und der Fassung 10 als eine zur Kuppelung aus dem Stand der Technik äquivalente Einrichtung herzustellen. Die Sperrmutter 40 ist lose passend rund um das Steckteil 10 so herumgelegt, daß sie rund um dieses drehbar ist, und steht in axialem Eingriff mit dem kreisförmigen Ring 25 an der Stelle 28, so daß es ihr nicht gestattet ist, sich in Richtung zur Fassung 10 über den Ring 25 hinaus axial voranzubewegen. Deshalb ist es der Sperrmutter 40 ermöglicht, mit dem Außengewinde 12 am Ende der Fassung 10 nur dann in Eingriff zu gelangen, wenn der Einführungskopf 21 in einem so ausreichenden Ausmaß in die Fassung 10 eingeführt ist, daß das Steckteil 20 an der Fassung mittels des Federklipps 30 verriegelt ist, wie in Fig. 3 gezeigt, und es wird hier nicht ermöglicht, mit der Fassung in Eingriff zu treten, wenn der Einführungskopf 21 nicht voll eingeführt ist, wie in Fig. 2 gezeigt. In diesem Sinn dient die Sperrmutter 40 der Bestätigung, ob das Steckteil 20 mit der Fassung 10 verriegelt ist oder nicht. Das heißt, eine Person, die die Arbeit des Anschlusses des Steckteils an die Aufnahme durchführt, kann sich leicht von der zuverlässigen Verbindung des Steckteils mit der Fassung einfach dadurch versichern, daß sie überprüft, ob die Sperrmutter funktioniert oder nicht. Wenn nicht, wie in Fig. 2 gezeigt, dann muß die Person lediglich das Steckteil noch weiter in die Fassung drücken.

Fig. 12 zeigt eine modifizierte Ausführung des obigen Beispiels, worin ein Sperring 50 statt der Sperrmutter 40 benutzt wird.

Der Sperring 50 sitzt ebenfalls lose rund um die Hülse 22 des Steckteils 20, so daß er rund um diese frei drehbar ist, und ist axial in Eingriff mit dem kreisförmigen Ring 25 bringbar, so daß es ihm nicht gestattet ist, in Axialrichtung zur Fassung 10 hin über den Ring 25 hinaus voranbewegt zu werden. Der Sperring 50 umfaßt sich axial erstreckende Haken 51, die an ihren freien Enden in eine entsprechende Kerbe 19 eingreifen können, die an der Außenfläche der Fassung 10 ausgebildet ist. Auch bei dieser modifizierten Ausführung können die Haken 51 in die Kerbe 29 nur dann eingreifen, wenn das Steckteil 20 ausreichend in die Bohrung der Aufnahme 10 eingeführt ist. Deshalb kann auch der Sperring 50 dazu dienen, die Verbindung zwischen dem Steckteil 20 und

der Aufnahme 10 zu bestätigen. Die Sperrmutter 40 und der Sperring 50 dienen dazu, die Verbindungsstelle zwischen Steckteil und Fassung abzudecken.

Die erfindungsgemäße Schnellanschlußkupplung umfaßt eine Fassung 10, die eine sich axial erstreckende, insgesamt zylindrische Bohrung 13 mit einer Öffnung an ihrem einen axialen Ende aufweist, sowie ein rohrförmiges Steckteil 20 mit einem Einführungskopf 21, der in die zylindrische Bohrung 13 einzuführen ist. Die Fassung 10 ist an ihrer Wand, die die zylindrische Bohrung 13 umgibt, mit einem Paar einander diametral gegenüberliegender Schlitze 18 ausgebildet, die sich radial in die Bohrung 13 hinein erstrecken. Der Einführungskopf 21 des Steckteils 20 ist mit einem konischen Flansch 27 ausgebildet und an seiner Außenfläche mit einer Ringnut 24 hinter dem konischen Flansch 23 ausgebildet. Die Fassung 10 trägt einen Federklipp 30 mit insgesamt U-förmiger Ausbildung, der ein Paar federnder Schenkel aufweist, die imstande sind, radial auseinanderzufedern, und mit einem Überbrückungsteil, das die Enden der Schenkel verbindet. Der Federklipp 30 wird mit der Fassung 10 zusammengebaut, wobei Abschnitte der Schenkel durch die Schlitze 18 jeweils in die Bohrung 13 so hineinragen, daß dann, wenn der Einführungskopf 21 in die zylindrische Bohrung 13 eingeführt wird, es den Schenkeln gestattet ist, durch die Berührung mit dem konischen Flansch 23 nach außen zu federn, um hierbei über den konischen Flansch 23 bis in den Sperreingriff in die Nut 24 auf zulaufen, um den Schnellanschluß des Steckteils 20 an die Fassung 10 zu bewirken.

Patentansprüche

1. Schnellanschlußkupplung mit den folgenden Merkmalen:

- eine Fassung (10), die eine sich axial erstreckende, insgesamt zylindrische Bohrung (13) mit einer Öffnung an ihrem einen axialen Ende aufweist, und
- ein rohrförmiges Steckteil (20) mit einem in die zylindrische Bohrung (13) durch die Öffnung einzuführenden Einführungskopf (21), dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fassung (10) in ihrer Wand, die die zylindrische Bohrung (13) umgibt, mit einem Paar einander diametral gegenüberliegender Schlitze (18) ausgebildet ist, die sich radial in die Bohrung (13) hinein erstrecken,
- daß der Einführungskopf (21) des Steckteils (20) an seiner Außenfläche mit einem verjüngten Flansch (23) ausgebildet und an seiner Außenfläche mit einer Ringnut (24) hinter dem verjüngten Flansch (23) ausgebildet ist,
- daß die Fassung (10) einen Federklipp (30) mit einer insgesamt U-förmigen Ausbildung trägt, der ein Paar federnde Schenkel (31) aufweist, die imstande sind, nach außen zu federn, und ein Überbrückungsteil (36), das die Enden der Schenkel (31) verbindet, wobei der Federklipp (30), der an der Fassung (10) angebracht ist, mit Abschnitten der Schenkel (31) durch die Schlitze (18) jeweils in die zylindrische Bohrung (13) so vorsteht, daß dann, wenn der Einführungskopf (21) in die zylindrische Bohrung (13) eingeführt ist, es den Schenkeln (31) gestattet ist, durch die Berührung mit dem verjüngten Flansch (23) nach außen zu federn, um hierbei über den verjüngten Flansch (23) hin-

weg bis in Sperreingriff in die Nut (24) aufzulaufen, um die Verbindung des Steckteils (20) mit der Fassung (10) herzustellen.

2. Schnellanschlußkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (31) des Federklipps (30) so gebogen sind, daß sie entlang ihrer Erstreckung ein Paar erster ausgesparter Segmente (32) an Abschnitten nahe dem Überbrückungsteil (36) und ein Paar zweiter ausgesparter Segmente (33) fern dem Überbrückungsteil (36) bilden, und daß der Federklipp (30) von der Fassung (10) so gehalten ist, daß er in radialer Richtung zur Fassung (10) verschieblich ist, wobei das erste und zweite ausgesparte Segment (32, 33) in die zylindrische Bohrung (13) hineinragt, um wahlweise in die Nut (24) in Sperreingriff zu gelangen.

3. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Federklipp (30) an Abschnitten gebogen ist, die das Überbrückungsteil (36) umfassen, um hieran einen Handgriff (37) zu bilden, der etwa rechtwinklig relativ zu den Schenkeln (31) absteht.

4. Schnellanschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Befestigungseinrichtung (40; 50), die seitens des Steckteils (20) so vorgesehen ist, daß sie in Eingriff mit einem Abschnitt (12) der Fassung (10) bringbar ist, aber nur dann, wenn das Steckteil (20) in einem so ausreichenden Ausmaß in die Fassung (10) eingeführt ist, daß es dem Federklipp (30) gestattet ist, das Steckteil (20) an der Fassung (10) zu verriegeln.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

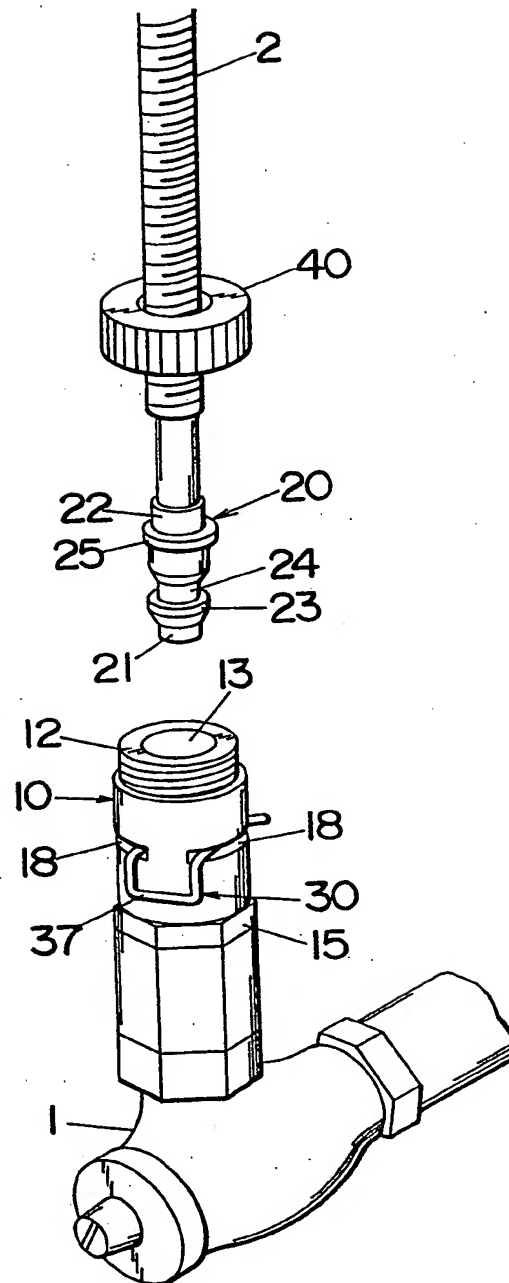
55

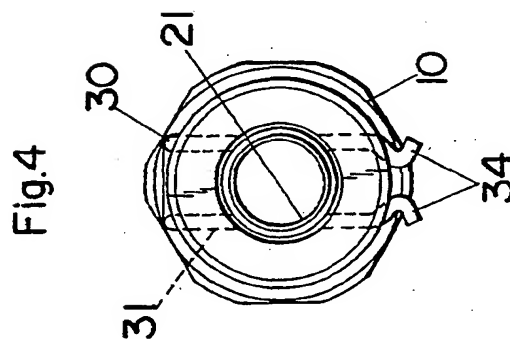
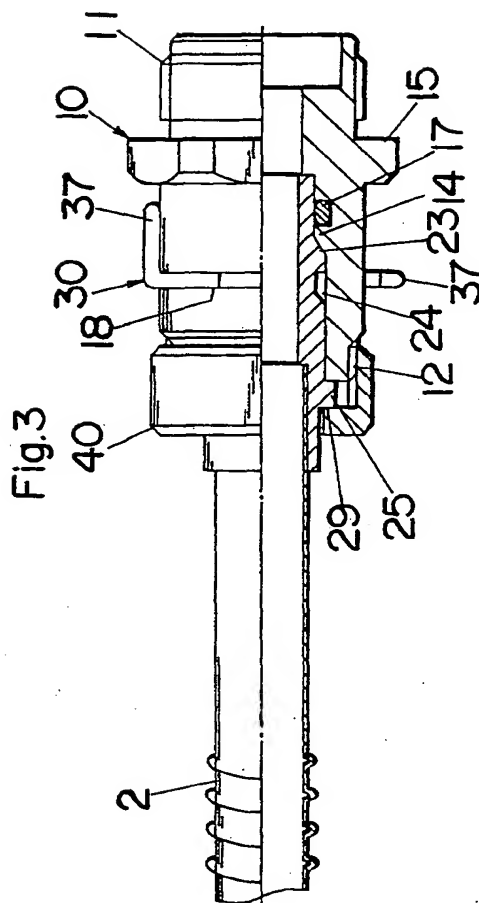
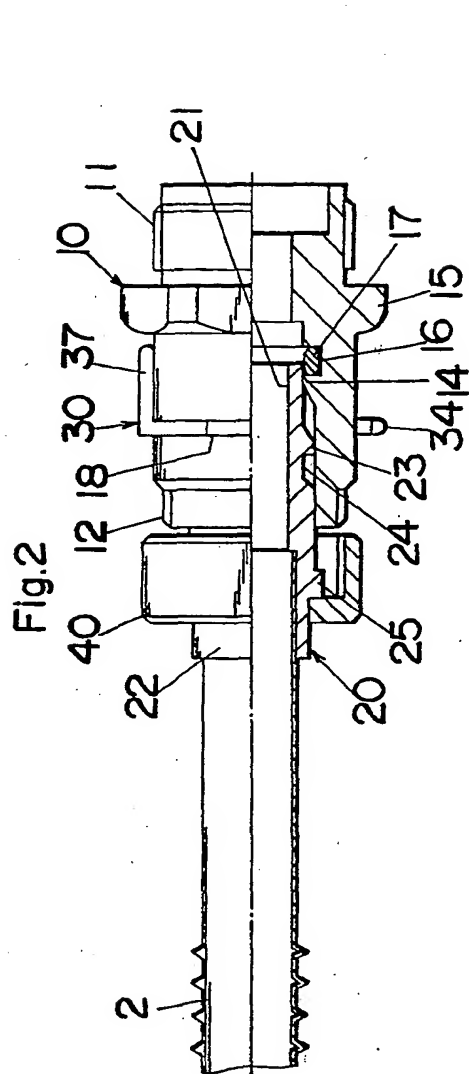
60

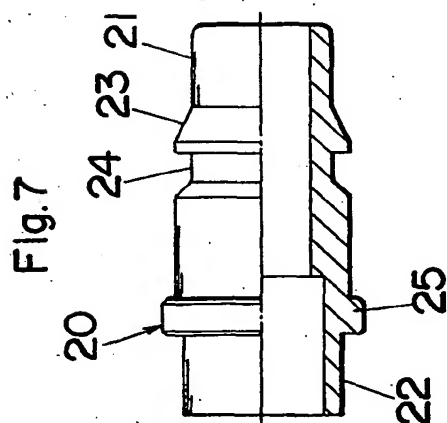
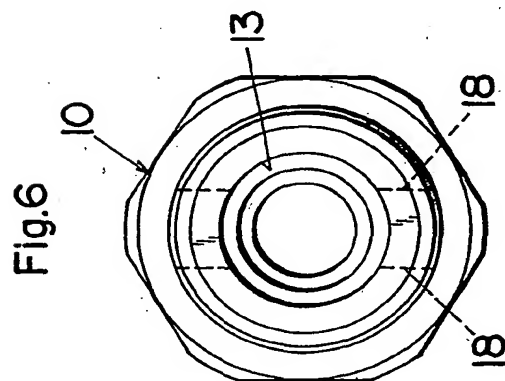
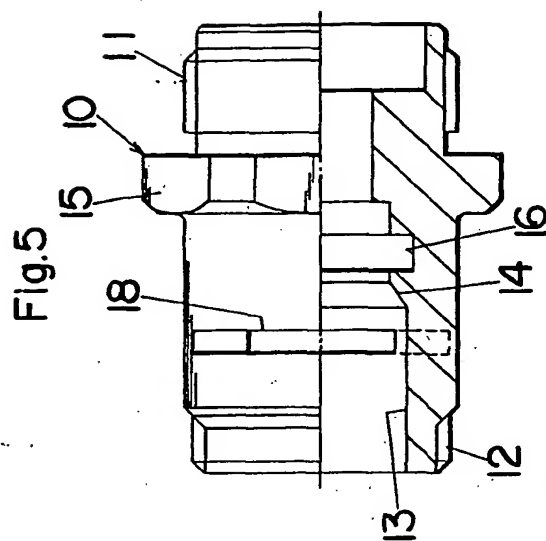
65

- Leerseite -

Fig. 1







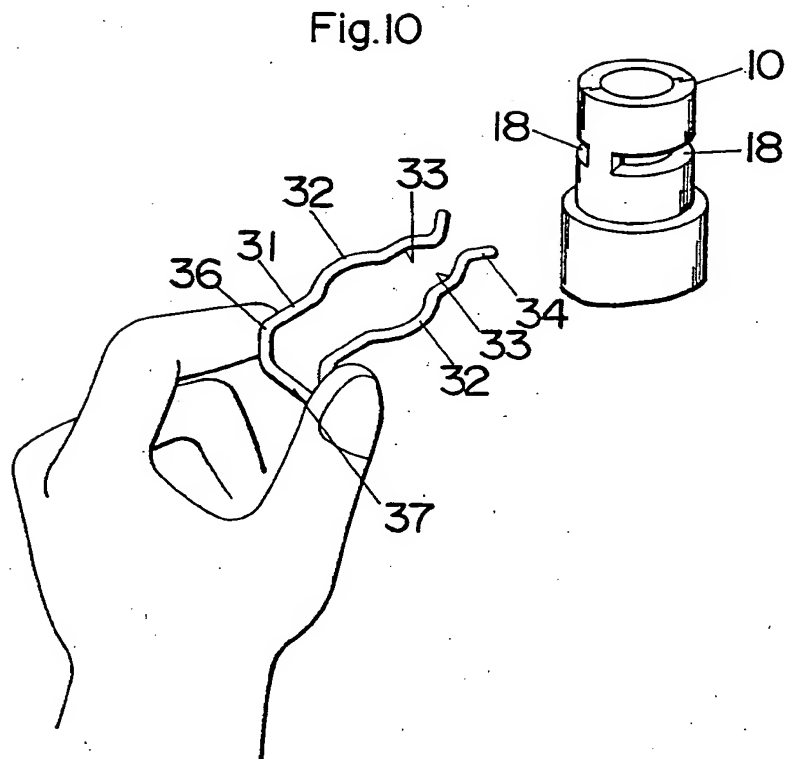
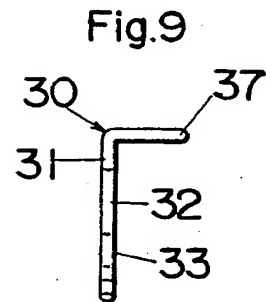
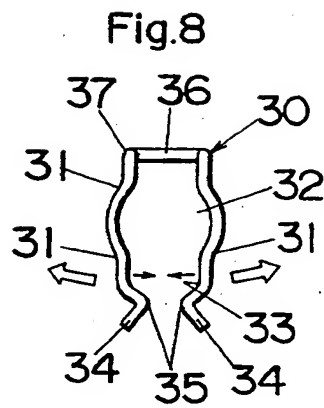


Fig. I I A

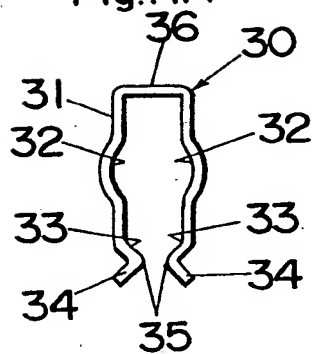


Fig. I I B

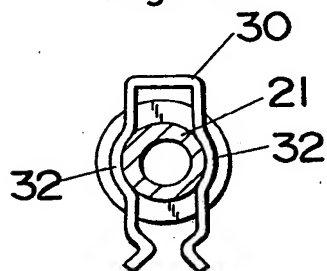


Fig. I I C

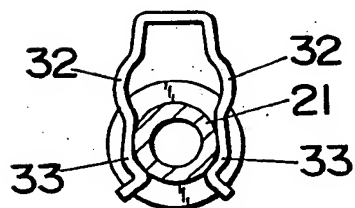
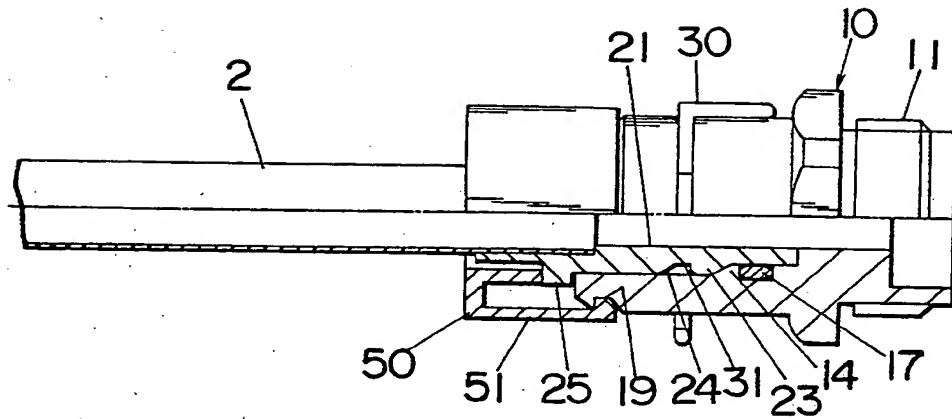


Fig.12



Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 22. 1. 1976

F16L 37-12

GM 75 22 173

AT 11.07.75 ET 22.01.76

Pr 12.07.74 FR Frankreich 7425774

Schnellkupplung zur lösbaren Verbindung von Rohren, Schläuchen o.dgl..

Anm: GEDIC, Saint Jorioz, Haute-Savoie (Frankreich);

Vtr: Tischler, H., Dipl.-Ing.; Kern,

W., Dipl.-Ing.; Gauger, H.P., Dipl.-Ing.;

Pat.-Anwälte, 8000 München;

(2) 1
74

Gbm

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12Ort: München
Datum: 11. Juli 1975/st
Eig. Zeichen: Ged-6130

(Bitte freilassen!)

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

6 75 22 173.7

Anmelder:
(Vor- u. Zuname, b. Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrag;
sonstige Bezeichnung des Anmelders)
In (Postleitzahl, Ort, Str., Haus-Nr., ggf. auch
Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat
und Bezirk)(Société dite: "GEDIC"
La Chapelle du puits
F-74410 Saint-Jorioz (Haute-Savoie)
(Frankreich)

216532166FR

Vertreter:
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach; Anwaltsgemeinschaften in
Übereinstimmung mit der Vollmacht angeben)Patentanwältin
Dipl. Ing. Herbert Tischer
Dipl. Ing. Wolfgang Kern
Dipl. Ing. Hans-Peter Gauger
D 8 München 2, Tal 71Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach)

wie A2

Die Anmeldung ist eine

☐*) Ausscheidung aus der
Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt.Z. _____

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der _____ beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des
Gegenstands, auf den sich die Erfindung
bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der
Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung!)"Schnellkupplung zur lösbaren Verbindung
von Rohren, Schläuchen od. dgl."In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität der Voranmeldung.
(Reihenfolge, Anmeldetag, Land, Aktenzeichen;
Kästchen 1 ankreuzen)☒ 2

Frankreich, Nr. 74 25774, vom 12/7/74

Ausstellungspriorität

(Reihenfolge: 1. Schaustellungstag, 2. mitl.
Bezeichnung und Ort der Ausstellung mit
Eröffnungstag;
Kästchen 2 ankreuzen)

120774FR7425774

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,- DM

☐ist entrichtet. ☒ wird entrichtet. *)Es wird beantragt, auf die Dauer von 6 Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 4 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 2 Blatt
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht (folgt.)

1.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	<input checked="" type="checkbox"/>

Bitte freilassen

*) Zutreffendes ankreuzen!

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Abschriften zurückbehalten.— Raum für Gebührenmarken —
(bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)

W. Kern

(Patentanwalt)

Gbm. Antr.

10. 88

PAK F 004/68

7522173 22.01.76

ENT ATTORNEYS

PATENTANWÄLTE

CONSEILS EN BREVETS

ING. H. TISCHER • DIPL.-ING. W. KERN • DIPL.-ING. H.-P. GAUGER

5

TISCHER, W. KERN, H.-P. GAUGER • D. 8 MÜNCHEN 2, TAL 71

D 8 MÜNCHEN 2

W. GERMANY

TAL 71

TELEFON (089) 22 1298

TELEGRAMMADRESSE / CABLE ADDRESS
GAUPAT MÜNCHEN

HR ZEICHEN:
OUR REF.:

UNSER ZEICHEN: Ti/Ki
OUR REF.: Ged-6130

DATUM: 10. Juli 1975
DATE:

BETREFF:
REF.:

Société dite: "GEDIC"
La Chapelle du puits
74410 SAINT-JORIOZ (Haute-Savoie - France)

Schnellkupplung zur lösbaren Verbindung
von Rohren, Schläuchen od.dgl.

Die Neuerung betrifft eine Schnellkupplung zur lösbaren Verbindung von Rohren, Schläuchen od.dgl., bei der ein in der Kupplungsmuffe querverschiebbarer, unter Federwirkung stehender Riegel mit einer kegelstumpfförmigen Ringschulter am Kupplungsstecker zusammenwirkt und hierzu eine knopflochartige Öffnung aufweist, die einen weiten halbkreisförmigen Teil mit einem etwas größeren Durchmesser als der Außendurchmesser der Ringschulter sowie einen engen Teil mit einer geringeren Breite als der Außendurchmesser der Ringschulter hat, so daß der enge Teil beim Zusammenstecken von Kupplungsmuffe und Kupplungsstecker gabelartig hinter der Ringschulter einrastet.

STÄDTISCHE SPARKASSE MÜNCHEN NR. 109 227 BLZ 701 500 00
BAYERISCHE HYPOTHEKEN- UND WECHSELBANK MÜNCHEN KTO. NR. 4/75 256 BLZ 700 200 04
POST- UND TELEKOMMUNIKATIONEN NR. 1131 47-802 BLZ 700 100 80

7522173 22.01.76

Die b kannt n Schn llkupplungen dieser Art ermöglichen kein automati-
sches Verbind n der Rohr durch infach s Zusammensteck n der beiden
Kupplungselemente. Damit der Kupplungsstecker voll in die Kupplungs-
muffe eindringen kann, muß der Benutzer den Riegel entgegen der Wir-
kung seiner Feder zurückdrücken, um die Achse des weiten Teils der
Öffnung des Riegels mit der Achse der beiden teilweise ineinander ge-
steckten Kupplungselemente zum Fluchten zu bringen. Um diesen Nach-
teil zu beseitigen, wurde vorgeschlagen, in die Kupplungsmuffe hinter
dem Riegel eine Schiebehülse einzubauen, die beim Herausziehen des
Kupplungssteckers unter Federwirkung automatisch in den weiten Teil
der Öffnung des Riegels einspringt und damit den Riegel in der fluch-
tenden Lage festhält. Diese Anordnung ist im Prinzip zufriedenstellend,
kompliziert aber den Aufbau der Kupplungsmuffe und verteuert den Preis
der Schnellkupplung.

Bei der Schnellkupplung gemäß der Neuerung ist der erwähnte Nachteil
dadurch vermieden, daß die den engen Teil der Öffnung des Riegels um-
schließende Wand an der Vorderseite des Riegels in Form von zwei
schrägen Rampen gestaltet ist, die ein automatisches Verschieben des
Riegels entgegen der Wirkung seiner Feder ergeben, wenn die vordere
kegelstumpfförmige Seitenfläche der Ringschulter beim Einstecken des
Kupplungssteckers in die Kupplungsmuffe auf die Rampen auftrifft.

Durch diese Ausbildung der Schnellkupplung bewirkt das einfache Ein-
drücken des Kupplungssteckers das Verschieben des Riegels, der sich
automatisch so einstellt, daß die Achse des weiten Teils der Öffnung
des Riegels mit der Achse der beiden Kupplungselemente fluchtet.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Neuerung.
Es zeigen:

Fig. 1 einen axialen Querschnitt durch eine Schnellkupp-
lung, wobei die beiden Kupplungselemente getrennt
dargestellt sind,

7

Fig. 2 und 3 Schnitte nach den Linien II-II und
III-III in Fig. 1.

Die Kupplungsmuffe A der Schnellkupplung besteht aus zwei miteinander verbundenen, zylindrischen Hülse 1 und 2, von denen die hintere Hülse 2 an einem der zu verbindenden Rohre oder Schläuche befestigt wird. Die Hülse 1 enthält einen rohrförmigen Einsatz 3, in dessen axiale Bohrung 3a eine Dichtung 4 eingelegt ist. Der Einsatz 3 dient zur Halterung einer Buchse 6 aus Kunststoff, an der ein in der axialen Bohrung der Hülse 1 liegender Ring 7 befestigt ist. Zwischen der Buchse 6 und dem eingeschraubten Einsatz 3 ist ein Riegel 8 so gelagert, daß eine Blattfeder 9, die mit ihren Enden an zwei Verlängerungen 6a der Buchse 6 anliegt, den Riegel 8 quer zur Längsachse der Kupplungsmuffe A zurückdrückt. Der Riegel 8 ist von außen durch eine der Blattfeder 9 gegenüberliegende Öffnung 1a der Hülse 1 zugänglich, so daß der Riegel 8 von Hand entgegen der Federwirkung verschoben werden kann.

Die zum Ring 7 hin liegende Fläche des Riegels 8 weist eine Vertiefung 8a auf, in die ein Führungsteil 6b der Buchse 6 eingreift. Dieser Führungsteil ist für eine weiter unten noch beschriebene Verlängerung des Kupplungssteckers vorgesehen. Der Riegel 8 ist ferner mit einer senkrecht zu seiner Verschiebung ausgerichteten Öffnung versehen, die ein knopflochartiges Profil hat, d.h. sie besteht aus einem oberen weiten Teil 8b von etwa halbkreisförmiger Gestalt und einem anschließenden unteren engen Teil 8c. Auf der Vorderseite des Riegels 8 ist die den unteren engen Teil 8c umschließende Wandung im wesentlichen nach Art eines Trichters ausgebildet, so daß zwei seitliche Rampen 8d vorhanden sind, die den engen Teil 8c umgeben. Auf der Rückseite des Riegels 8 hat dieser eine kegelstumpfförmige Profilierung, wodurch zwei etwa rautenförmige Zentrierflächen 8e gebildet sind (Fig. 3).

Der Kupplungsmuffe A ist ein Kupplungsstecker B zugeordnet (Fig. 1),
der in üblicher Weise einen zylindrischen Teil 10 aufweist, welcher
an einem anderen Rohr oder Schlauch befestigt wird. Dieser Teil 10
hat eine vordere Verlängerung 10a mit einer Ringschulter 10b, die
in die Verlängerung 10a mit zwei einander gegenüberliegenden Seiten-
flächen 10c und 10d von jeweils kegelstumpfförmigem Profil übergeht.
Hinsichtlich der Abmessungen ist zu bemerken,

daß der Außendurchmesser der Verlängerung 10a des Kupplungssteckers B
ganz geringfügig kleiner ist als der Durchmesser der axialen Boh-
rung 3a des Einsatzes 3 und als die minimale Breite des engen Teils
8c der Öffnung des Riegels 8;

daß der Außenradius der Ringschulter 10b ganz geringfügig kleiner
ist als der Radius des weiten Teils 8b der erwähnten Öffnung;

und daß der Keilwinkel der Seitenfläche 10c der Ringschulter 10b im
wesentlichen gleich dem Keilwinkel der beiden Zentrierflächen 8e auf
der Rückseite des Riegels 8 ist.

Die Wirkungsweise der Schnellkupplung ist folgende. Im ausgekuppelten
Zustand nach Fig. 1 hält die Feder 9 den Riegel 8 in der oberen Stel-
lung, wobei die Verschiebung des Riegels 8 durch die Anlage des unter-
en Rands des engen Teils 8c seiner Öffnung an einem Ringwulst 3b be-
grenzt wird, der axial vorspringend am Einsatz 3 vorgesehen ist. In
dieser oberen Stellung ist die Achse bzw. das Zentrum des weiten
Teils 8b der erwähnten Öffnung gegenüber der Achse der Bohrungen 7a
des Rings 7 und 3a des Einsatzes 3 nach oben verschoben.

Wenn der Benutzer der Schnellkupplung zum Verbinden von zwei Rohren
die beiden Kupplungselemente A und B zusammensteckt, geht das freie
Ende der Verlängerung 10a des Kupplungssteckers B, der zur Verhinde-

9

zung eines Verkantens durch den Führungsteil 6b geführt wird, durch den engen Teil 8c der knopflochartigen Öffnung des Riegels 8 hindurch. Dabei trifft die vordere Seitenfläche 10c der Ringschulter 10b auf die Rampen 8d, die den engen Teil 8c der Öffnung des Riegels 8 umgeben, so daß dieser entgegen der Wirkung der Feder 9 nach unten zurückgedrückt wird. Dieses Verschieben dauert so lange, bis das Zentrum des weiten Teils 8b der knopflochartigen Öffnung des Riegels 8 mit der Achse der Bohrungen 7a und 3a zusammenfällt. In diesem Augenblick kann die Ringschulter 10b durch den weiten Teil 8b hindurchgehen. Das Ende der Verlängerung 10a tritt in die Bohrung 3a ein und wirkt mit der Dichtung 4 zusammen, um die Dichtheit der Verbindung zu gewährleisten.

Sobald die Ringschulter 10b durch den weiten Teil 8b hindurchgegangen ist, drückt die Feder 9 den Riegel 8 in die obere Stellung zurück, so daß nunmehr der Kupplungsstecker B in der Kupplungsmuffe A axial festgelegt ist. Die Ringschulter 10b ist durch die Seitenränder des engen Teils 8c axial blockiert, der nach Art einer Gabel wirkt, um die Verlängerung 10a zu verriegeln. Demgemäß ist die Verriegelung des Kupplungssteckers B in vollkommener Weise bewirkt. Die beiden Kupplungselemente A und B können unabsichtlich nicht auseinandergehen, und zwar unabhängig von der Größe axialer Kräfte, die beim Gebrauch der Schnellkupplung auftreten können.

Zum Trennen der beiden Kupplungselemente braucht der Riegel 8 nur von Hand durch die Öffnung 1a der Hülse 1 zurückgedrückt zu werden, um den weiten Teil 8b zum Fluchten mit der Achse der Bohrungen 7a und 3a zurückzuführen. Die hinteren Zentrierflächen 8e sichern unter der Stützwirkung der Seitenfläche 10d der Ringschulter 10b die genaue Ausrichtung derart, daß die Ringschulter 10b durch den weiten Teil 8b durchgehen und aus der Kupplungsmuffe A herausgezogen werden kann. Die Feder 9 drückt dabei den Riegel 8 wieder in die obere Stellung zurück.

11

Selbstverständlich kann die Kupplungsmuffe A gegebenenfalls mit einem federbelasteten Sperrventil 11 (Fig. 2) versehen sein, das beim Einstecken des Kupplungssteckers B durch die Verlängerung 10a in die Offenstellung gedrückt wird.

Zu bemerken ist noch, daß die Schnellkupplung gemäß der Neuerung solchen Kupplungssteckern angepaßt werden kann, die eine Ringschulter 10b mit einer im rechten Winkel zur Längsachse verlaufenden Seitenfläche 10d aufweisen. Hierbei werden die hinteren Flächen 8e des Riegels 8 ebenfalls rechtwinklig zur Längsachse vorgesehen.

Schutzansprüche

1. Schnellkupplung zur lösbaren Verbindung von Rohren, Schläuchen od.dgl., bei der ein in der Kupplungsmuffe querverschiebbarer, unter Federwirkung stehender Riegel mit einer kegelstumpfförmigen Ringschulter am Kupplungsstecker zusammen wirkt und hierzu eine knopflochartige Öffnung aufweist, die einen weiten halbkreisförmigen Teil mit einem etwas größeren Durchmesser als der Außendurchmesser der Ringschulter sowie einen engen Teil mit einer geringeren Breite als der Außendurchmesser der Ringschulter hat, so daß der enge Teil beim Zusammenstecken von Kupplungsmuffe und Kupplungsstecker gabelartig hinter der Ringschulter einrastet, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die den engen Teil (8c) der Öffnung des Riegels (8) umschließende Wand auf der Vorderseite des Riegels (8) in Form von zwei schrägen Rampen (8d) gestaltet ist, die ein automatisches Verschieben des Riegels (8) entgegen der Wirkung seiner Feder (9) ergeben, wenn die vordere kegelstumpfförmige Seitenfläche (10c) der Ringschulter (10b) beim Einstecken des Kupplungssteckers (B) in die Kupplungsmuffe (A) auf die Rampen (8d) auftrifft.

2. Schnellkupplung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Kupplungsmuffe (A) einen über dem weiten Teil (8b) der Öffnung des Riegels (8) liegenden Führungsteil (6b) für eine zylindrische Verlängerung (10a) am Kupplungsstecker (B) enthält.

3. Schnellkupplung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Führungsteil (6b) an einer Buchse (6) vorgesehen ist, die ferner zwei Verlängerungen (6a) aufweist, an denen die Feder (9) des Riegels (8) mit ihren Enden anliegt.

4. Schn 11kupplung nach Anspruch 1, bei der die hintere Seitenfläche der Ringschulter des Kupplungssteckers in kegelstumpfförmiges Profil aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die den engen Teil (8c) der Öffnung des Riegels (8) umschließende Wand auf der Rückseite des Riegels (8) zwei Zentrierflächen (8e) aufweist, die zusammen ein der Seitenfläche (10d) der Ringschulter (10b) entsprechendes kegelstumpfförmiges Profil bilden.

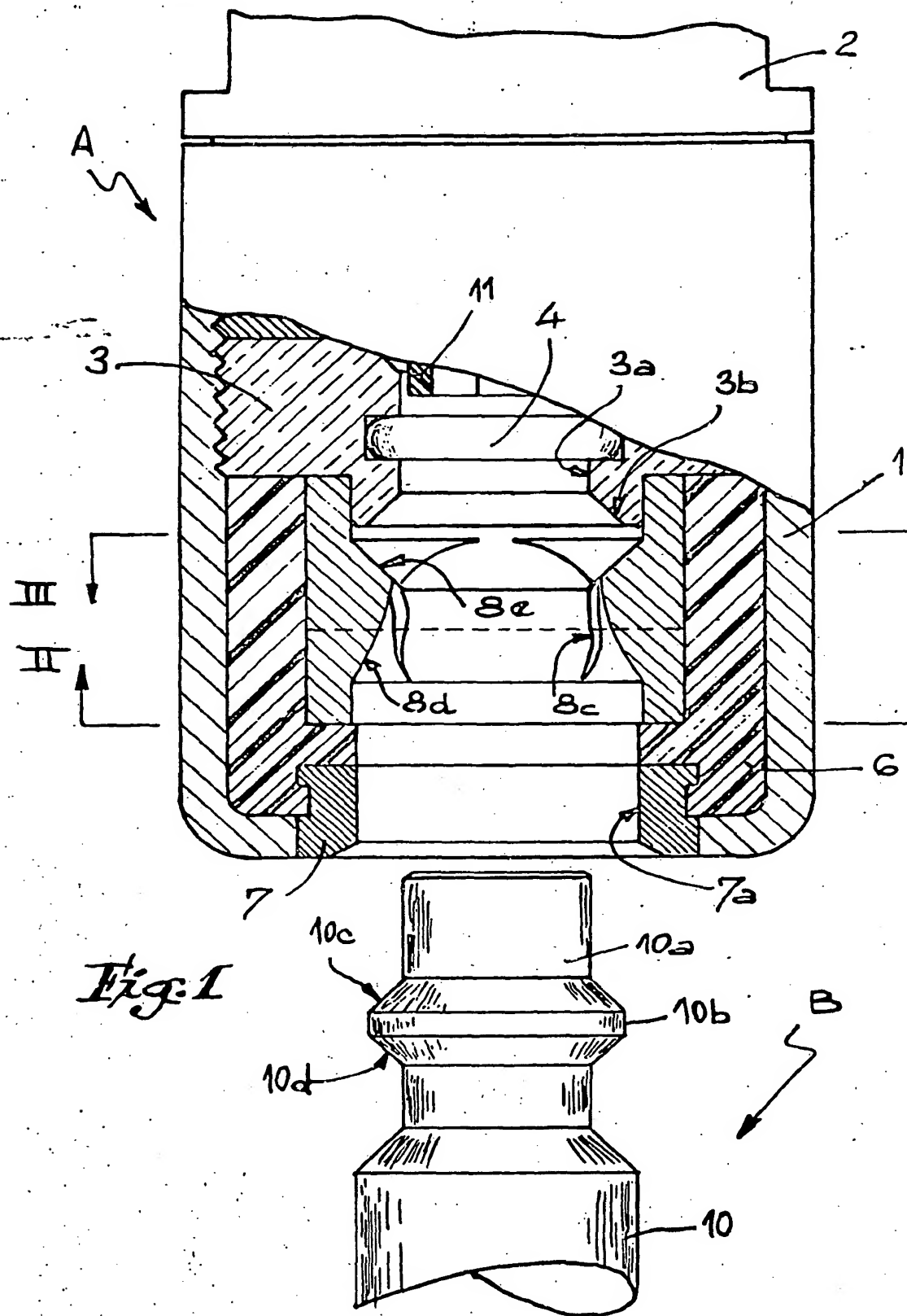


Fig. 1

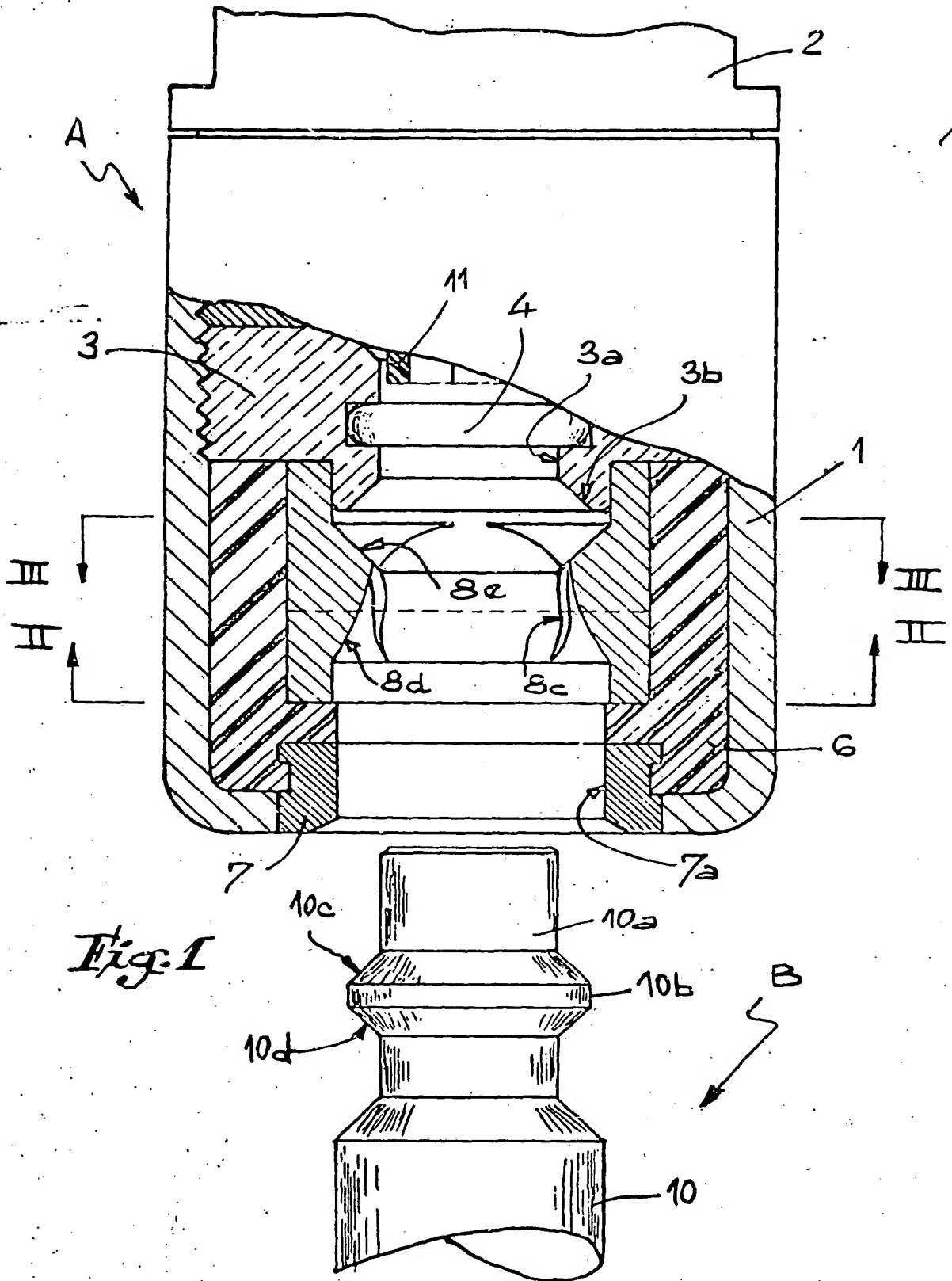


Fig. 1

Fig. 2

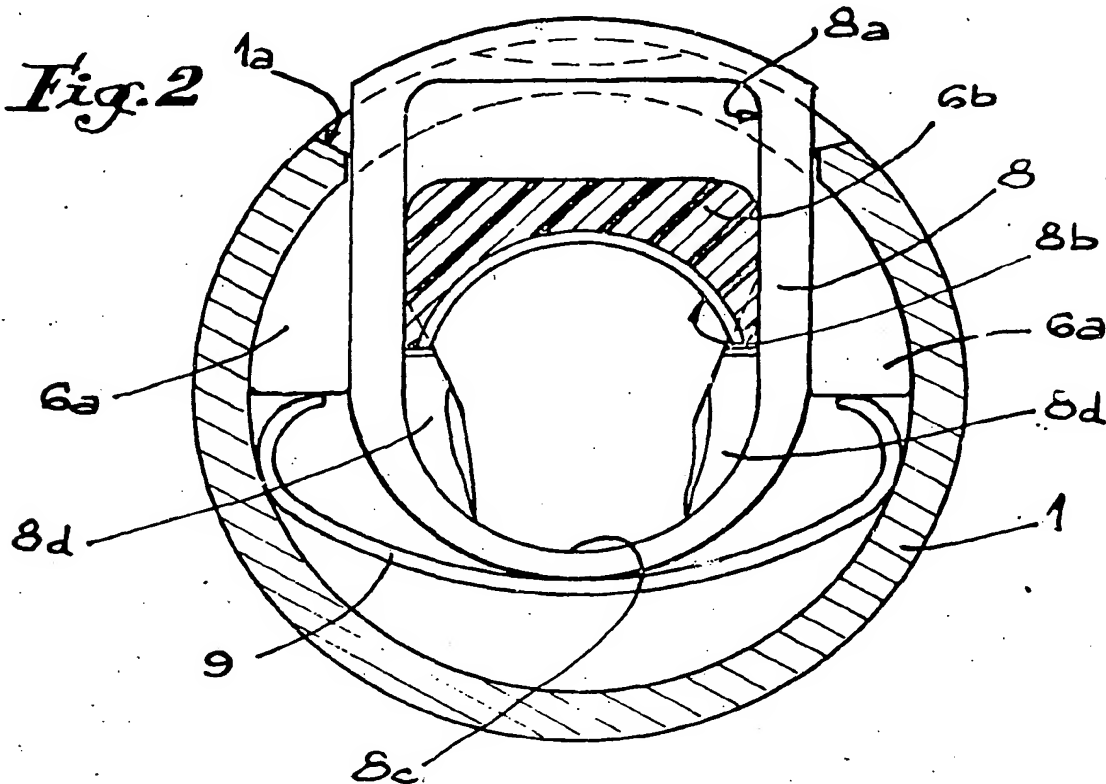


Fig. 3

